

HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN POSTUR TUBUH TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

SHOBRINA SALSALBIRA

J 120 150 068

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN POSTUR TUBUH TERHADAP
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

SHOBRINA SALSALBIRA

J 120 150 068

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Wijianto, S.ST.Ft., Ftr., M.Or.

NIK.110.1676

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN POSTUR TERHADAP
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA**

OLEH
SHOBRINA SALSALBIRA
J 120 150 068

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 07 Mei 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Wijianto, S.ST.Ft., Ftr., M.Or. (.....) (Ketua Dewan Penguji)
2. Wahyuni, S.Fis., Ftr., M.Kes. (.....) (Anggota I Dewan Penguji)
3. Arif Pristianto, S.ST.Ft., FTR., M.Fis. (.....) (Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Dr. Muhlazimah, SKM., M.Kes
NIK. 786

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada keidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 April 2019

Penulis



SHOBRIINA SALSALBRA
J 120 150 068

HUBUNGAN ANTARA PERUBAHAN POSTUR TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA

Abstrak

Munculnya masalah kesehatan akan semakin sering dialami oleh lansia (lanjut usia) yang diakibatkan adanya penurunan pada sistem tubuh lansia. Salah satunya berupa perubahan pada sistem muskuloskeletal, penurunan sistem muskuloskeletal akan merubah fungsioanal otot yang ditandai dengan kekuatan otot yang menurun, penurunan kontraksi otot, elastisitas, fleksibilitas, kecepatan dan waktu reaksi. Hal tersebut yang juga mempengaruhi perubahan struktur tulang, terutama tulang vertebra yang akan mempengaruhi perubahan postur tubuhnya. Perubahan postur tubuh yang sering terjadi pada lansia berupa meningkatnya curva kifosis atau tulang belakang bertambah kelengkungannya kearah depan, jika terjadi peningkatan pada curva tersebut maka seseorang akan terlihat membungkuk. Adanya perubahan postur tersebut lansia akan mengalami penurunan kemampuan dalam mempertahankan keseimbangan postural saat bergerak dinamis. Resiko jatuh lansia akan meningkat, kekhawatiran lansia akan jatuh membuat lansia mengurangi aktifitas dan mobilisasi, hal ini yang akan mengurangi kemandirian dan produktifitas yang dimilikinya. Penelitian ini bertujuan menganalisa hubungan antara perubahan postur tubuh dengan keseimbangan dinamis pada lansia. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *crosssectional*. Jumlah responden sebanyak 40 lansia dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data lansia berpostur kifosis diketahui melalui pemeriksaan dengan menggunakan alat bantu *flexicurve*, sedangkan data keseimbangan dinamis perkembangan didapatkan dari TUGT (*Time Up and Go Test*). Sebagian besar lansia yang memiliki postur tubuh kifosis akan mengalami penurunan keseimbangan dinamis. Terdapat hubungan yang cukup kuat atau besar antara perubahan postur tubuh kifosis terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

Kata kunci: postur tubuh kifosis, keseimbangan dinamis, lansia.

Abstract

The emergence of health problems will increasingly be experienced by the elderly, it is caused by a decrease in the elderly body system. One of them is a change in the musculoskeletal system, a decrease in the musculoskeletal system will alter the function of the muscles characterized by decreased muscle strength, decreased muscle contraction, elasticity, flexibility, speed and reaction time. This also affects changes in bone structure, especially the vertebrae which will affect changes in posture. Changes in body posture that often occur in the elderly in the form of increased curvature of the kyphosis or the spine increase its curvature towards the front, if there is an increase in the curva then someone will look bent. The change in the posture of the elderly will experience a decrease in ability to maintain postural balance when moving dynamically. The risk of falling elderly will increase, fears that the elderly will fall make the elderly reduce activities and mobilization, this will reduce their

independence and productivity. The objective is to analyze the relationship between changes in body posture with dynamic balance in the elderly. This type of research is observational with a crosssectional approach. The number of respondents as many as 40 elderly was chosen by purposive sampling technique. Data on elderly people with kyphosis postures are known through examination using flexicurve aids, while developmental dynamic balance data are obtained from TUGT (Time Up and Go Test). The results most of the elderly who have a kyphosis posture will experience a decrease in dynamic balance. There is a fairly strong or large relationship between changes in khyphosis body posture to dynamic balance in the elderly.

Keyword: hyperkhyphosis, dynamic balance, elderly.

1. PENDAHULUAN

Salah satu kesuksesan pembangunan dibidang kesehatan ditunjukkan dengan meningkatnya derajat Usia Harapan Hidup (UHH) di Indonesia, hal ini mempengaruhi proporsi populasi lanjut usia (lansia) juga bertambah. Harapannya dengan bertambahnya usia harapan hidup pada lansia, dengan itu ditemukan permasalahan global yang dimiliki berupa, jumlah lansia akan semakin terus meningkat secara signifikan di negara yang sedang berkembang seperti Indonesia, masalah terbesar lansia berupa penyakit degeneratif dan penurunan kemampuan fungsional. Diperkirakan pada tahun 2050 sekitar 75% lansia penderita penyakit degeneratif tidak dapat beraktifitas atau hanya dapat tinggal di rumah (Abikusno et al., 2013).

Berdasarkan data demografi penduduk, pada tahun 2017 terdapat 23,4 juta jiwa penduduk lansia di Indonesia atau sebanyak 8,48% (BPS, 2018). Prediksi jumlah penduduk lansia tahun 2020 akan mencapai 27,08 juta, tahun 2025 mencapai 33,69 juta, tahun 2030 mencapai 40,95 juta dan tahun 2035 mencapai 48,19 juta (Viora, 2017). Menurut hasil SUSENAS yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2016 Provinsi Jawa Tengah memiliki jumlah lansia sebanyak 12,05% dari seluruh jumlah lansia di Indonesia (BPS, 2017).

Seiring bertambahnya usia seseorang akan mengalami penurunan pada sistem tubuhnya, terutama pada sistem muskuloskeletal. Sistem ini akan mengalami penurunan kekuatan otot dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta

kecepatan dan waktu reaksi. Hal tersebut yang dapat mengakibatkan perubahan struktur tulang, terutama bagian vertebra yang akan mempengaruhi postur tubuhnya. Postur tubuh lansia sebagian besar mengalami perubahan postur yang akan menjadi kifosis atau hiperkifosis. Akibat adanya perubahan postur ini terjadi penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan postural lansia. Sehingga resiko jatuh sangat tinggi dapat terjadi pada seorang yang memiliki keseimbangan tubuh yang buruk (Kholifah, 2013).

Penelitian *Fernandes et al. (2018)* menyatakan bahwa sebagian besar penelitian mengukur kifosis thorak, lansia dengan hiperkifosis thorak dua kali lebih sering jatuh dibandingkan lansia yang memiliki postur normal. Terdapat keterkaitan antara perubahan postur tubuh kifosis terhadap keseimbangan dinamis pada lansia.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional, yaitu penelitian yang dilakukan pada populasi besar ataupun kecil, tetapi data yang dipelajari hanya dari sampel yang masuk dalam inklusi dari populasi tersebut (Rahayuningsih, 2011). Menggunakan metode pendekatan *cross sectional* dimana pengumpulan data baik *variable dependent* (faktor resiko) maupun *independent* (efek) yang mempengaruhinya dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Yusuf, 2015). Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara perubahan postur tubuh kifosis dengan keseimbangan dinamis pada lansia.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* (teknik sensus) dipilih dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 40 lansia. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *flexicurve* untuk mengukur derajat kelengkungan kifosis. Hinman, (2014) penggunaan *flexicurve* memiliki nilai *validity* dan *reliability* sebesar 0.97. Keseimbangan dinamis didapatkan dari TUGT (*Time Up and Go Test*). Pada penelitian tingkat akurasi *timed up and go test* terhadap resiko jatuh lansia didapatkan *validity* dan *reliability* sebesar 95% (Alexandre et al., 2012).

Analisis data penelitian ini adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase dari variabel yang diteliti dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas (*independent*) yaitu postur tubuh kifosis variabel terikat (*dependent*) yaitu keseimbangan dinamis menggunakan uji statistic *pearson product moment* yang diolah menggunakan *software* SPSS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah lansia usia 60-89 tahun yang memeriksakan diri di posyandu wilayah kerja puskesmas Suruh, Kabupaten Semarang. Hasil analisis karakteristik responden berusia 60-69 tahun berjumlah 28 orang dengan presentase 70%, usia 70-79 tahun 10 orang dengan persentase 25%, dan 80-89 tahun 2 orang persentase sebesar 5%. Usia lansia paling muda 60 tahun dan paling tua 80 tahun.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik postur tubuh kifosis responden dengan jumlah 40 orang terdapat kifosis dengan nilai minimal 12,10 cm dan nilai maksimal 25,52 cm. Peningkatan nilai kelengkungan kifosis ini diakibatkan adanya kemampuan sel dan jaringan semakin menurun, sehingga merubah densitas tulang dan ketidakstabilan otot.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik, responden dengan jumlah 40 orang pada pemeriksaan keseimbangan dinamis dengan *time up and go test* (TUGT) dengan nilai minimal 12,10 cm dan nilai maksimal 25,52 cm.

3.2 Analisis Univariat

Analisis data univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel penelitian yaitu postur tubuh kifosis dan keseimbangan dinamis. Hasil analisis data univariat dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Frekuensi Potur Tubuh Kifosis dan Keseimbangan Dinamis

	N	Mean	Minimal (cm)	Maksimal (cm)	Std. Deviasi
Kifosis	40	,53423	12,10	25,52	3,37879
Valid	40				
Nilai (TUGT)	40	6,87	08,03	14,90	1,92427
Valid	40				

Hasil analisis data univariat pada variabel postur tubuh kifosis responden dengan jumlah 40 orang terdapat kifosis dengan nilai minimal 12,10 cm dan nilai maksimal 25,52 cm. Pemeriksaan keseimbangan dinamis dengan *time up and go test* (TUGT) dengan nilai minimal 12,10 cm dan nilai maksimal 25,52 cm.

3.3 Analisis data bivariat

Analisis data bivariat digunakan untuk menguji terdapat atau tidaknya hubungan variabel bebas dan terikat. Hasil analisis data bivariat dapat dilihat pada tabel berikut ini. Uji korelasi *pearson product momment* memiliki tujuan untuk mengetahui adakah korelasi atau hubungan pada kedua variabel yang diteliti. Uji ini dapat dilakukan ketika data yang akan dihubungkan berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Keseimbangan Dinamis

	(Sig 2 tailed)	<i>Pearson correlation</i>	Keterangan
Postur Kifosis	0,001	0,508	Ada hubungan
Keseimbangan Dinamis	0,001	0,508	Ada hubungan

Berdasarkan uji yang telah dilakukan menggunakan SPSS, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara postur kifosis dengan keseimbangan dinamis pada lansia. Sifat hubungan adalah positif, yang dapat diartikan semakin besar atau tinggi nilai kifosis, maka semakin tinggi nilai keseimbangan dinamis.

Dalam hasil penelitian di atas, kriteria responden mencakup lansia yang memiliki usia 60-80 tahun, usia tersebut tergolong *elderly*. Masa ini merupakan usia kemenangan bagi manusia namun juga tantangan bagi masyarakat karena

peningkatan jumlah usia ini meningkat secara signifikan dibandingkan dengan umur lain (WHO, 2009). Responden merupakan lansia wanita, populasi wanita lebih mendominasi dibandingkan dengan populasi laki-laki. Dalam *Economic & Social Affairs* (2017) menyatakan bahwa wanita cenderung hidup lebih lama dibandingkan pria, sehingga wanita menyumbang 54-61% jumlah lansia.

Seiring bertambahnya usia lansia regenerasi sel dan jaringan akan mengalami kemunduran. Hal tersebut akan mempengaruhi sistem muskuloskeletal, pada jaringan otot lansia akan mengalami penurunan kekuatan, elastisitas, fleksibilitas, dan respon refleks yang kurang memadai. Seorang lansia wanita yang telah post menopause mengalami penurunan produksi hormon estrogen yang akan mengurangi massa tulang terutama densitas mineralnya. Faktor ini mengakibatkan perubahan postur tubuh sejalan dengan sebuah penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kifosis thoraks menunjukkan hubungan antara sudut kifosis thoraks dan mineral tulang (BMD) dan kinerja pada platform gaya ke arah Anterior- Posterior (AP) dalam posisi berdiri (Regolin & Carvalho, 2010).

Hiperkyphosis thoracic, postur melengkung dan inklinasi trunk ke depan adalah perubahan pada bidang sagital pada kolom vertebral yang mengarah pada proyeksi ke depan dari garis gravitasi, secara negatif mempengaruhi keseimbangan postural (Fernandes et al. 2018)

Perubahan postur membungkuk yang akan menggeser pusat gravitasi (COG). Menyebabkan kelemahan atau kelelahan otot *core stability* menurunkan stabilitas dinamis batang tubuh, dengan demikian menyebabkan hilangnya kontrol keseimbangan. Sikap postural individu yang berbeda ditentukan oleh morfologi individu dan aktifitas otot tingkat rendah tertentu dan secara signifikan dipengaruhi kondisi patologis tertentu. Kontrol postur tubuh manusia dipengaruhi *Center of Gravity* (COG), *Basic of Support* (BOS), *Line of Gravity* (LOG). Sistem saraf lansia memperlambat konduksi saraf yang melewati informasi sensorik dan motorik (Ivanenko & Gurfinkel, 2018).

Faktor-faktor yang telah disebutkan diatas dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis lansia. Perubahan postur lansia yang dalam penelitian ini diukur dengan alat bantu *flexicurve* dimana masih terdapat cara yang lain untuk mendapatkan nilai akurasi yang lebih tinggi. Nilai validitas yang lebih tinggi dalam pengukuran postur tersebut dapat dengan menggunakan *cobb angel* dari hasil *rontgen* responden.

Keseimbangan dinamis lansia yang dalam penelitian ini diukur dengan *Time Up and Go Test* (TUGT) menunjukkan bahwa terdapat hubungan dimana jika terjadi peningkatan kurva kifosis akan meningkatkan waktu berjalannya lansia saat dilakukan pengukuran menggunakan alat bantu TUGT. Akan tetapi belum dapat diketahui keterangan hasil dari pengukuran apakah termasuk kategori ringan, sedang atau berat. Hal tersebut dapat terjadi karena kemampuan mempertahankan posisi tubuh saat posisi seseorang berdiri, pada postur tubuh kifosis mengubah stabilitas postural yang dilakukan oleh otot aksial yang konstan untuk menstabilkan batang tubuh dan kepala untuk mengimbangi pergerakan bagian distal tubuh, termasuk otot-otot pada tungkai.

Posisi berdiri dasar penyangga mengacu pada area yang mencakup setiap titik kontak yang dilakukan kaki dengan permukaan penyangga, ketika salah satu kaki diangkat keseimbangan kearah mediolateral karena permukaan penyangga (BOS) yang lebar didapatkan dari sini, kemudian berkurang drastis, sebagai kesenjangan antara pusat tekanan dan pusat massa.

Inisiasi gaya berjalan membutuhkan integrasi dari berbagai sistem somatosensori, vestibular, visual, bersama dengan koordinasi berbagai otot rangka yang didistribusikan keseluruh tubuh. Tugas fungsional menyelidiki bagaimana sistem saraf pusat (SSP) mengontrol keseimbangan selama gerakan seluruh tubuh yang melibatkan perubahan dalam basis dimensi dukungan dan pusat perkembangan massa.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara postur kifosis dengan keseimbangan dinamis pada lansia. Korelasi bersifat positif, yang berarti makin besar nilai postur kifosis maka semakin tinggi nilai keseimbangan dinamis.

4.2. Saran

Bedasarkan hasil penelitian peneliti dapat memberikan beberapa saran kepada beberapa pihak yang berkaitan dengan penelitian ini:

4.2.1 Keilmuan

Hasil penelitian ini disarankan dapat memberikan informasi bahwa terdapat hubungan antara postur kifosis dengan keseimbangan dinamis pada lansia.

4.2.2 Peneliti Selanjutnya

Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melihat faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keseimbangan dinamis dan dapat menggunakan alat pengukuran yang hasilnya dapat membuktikan nilai akurasi yang lebih tinggi.

4.2.3 Instansi Kesehatan

Meningkatkan kerjasama antara bidan desa dengan kader posyandu lansia untuk lebih memperhatikan kesehatan lansia, agar lansia tetap dapat mandiri untuk melakukan aktifitas sehari-hari dan tetap produktif dengan seiring bertambahnya usia.

Bagi Posyandu perlu mengadakan pemeriksaan keseimbangan pada lansia secara rutin untuk dapat memprediksi sedini mungkin kejadian risiko jatuh lansia. Serta dapat memberikan edukasi pencegahan resiko jatuh pada lansia.

4.2.4 Responden

Disarankan untuk selalu melakukan kegiatan fisik yang bermanfaat, seperti olahraga dan dapat melakukan pemeriksaan rutin keseimbangan untuk mencegah risiko jatuh.

DAFTAR PUSTAKA

Abikusno, N, et al. (2013). Buletin Jendela Data dan Informasi. Jakarta: *Pusat Data*

- Dan Informasi*, 136(1), 23–42.
- Alexandre, T., *et al.* (2012). Accuracy of Timed Up and Go Test for Screening Risk of Falls among Community-Dwelling Elderly. Brazil: *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 16(5), 381–388.
- BPS. (2017). Badan pusat statistik kabupaten semarang. Semarang: *Badan Pusat Statistik*.
- BPS. (2018). Badan pusat statistik kabupaten semarang. Semarang: *Badan Pusat Statistik*.
- Economic & Social Affairs. World Population Ageing. New York: *World Population Ageing* 2017.
- Fernandes, *et al.* (2018). Postural changes versus balance control and falls in community-living older adults: a systematic review. Brazil: *Fisioter*.
- Hinman, M. R. (2014). Interrater reliability of flexicurve postural measures among novice users. USA: *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 17(1), 33–36.
- Ivanenko, Y., & Gurfinkel, V. S. (2018). Human Postural Control. USA: *frontiers in neuroscience*. 12(March), 1–9.
- Kholifah, Siti Nur. (2016). Keperawatan Gerontik. Jakarta Selatan: *Pusdik SDM Kesehatan*.
- World Health Organization. (2009). WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. USA: *WHO*.
- Rahayuningsih, F. B. (2011). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: *Metodologi Penelitian Kesehatan*, 1–100.
- Regolin, F., & Carvalho, G. A. (2010). Relationship between thoracic kyphosis , bone mineral density , and postural control in elderly women. Brazil: *Fisioter Mov* 14(5), 1–6.
- Viora, E. (2017). Populasi lansia diperkirakan terus meningkat hingga tahun 2020. Jakarta: *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, (21), 1–2.
- Yusuf, Susi Febriani. (2015). Metodologi Penelitian Kesehatan. Padangsimpuan: *Darmais Press*